

- 1 *Knochengewebe (3D-OCT).*
- 2 *Tomogramm einer Kunststofffolien-schweißnaht.*
- 3 *OCT-Arbeitsplatz.*
- 4 *Wespenkopf (Tomogramm).*

INDUSTRIELLE OPTISCHE KOHÄRENZTOMOGRAPHIE

Die Optische Kohärenztomographie (OCT) stammt ursprünglich aus der tiefenaufgelösten Visualisierung von biologischen Materialien. Dank intensiver Forschung hat sich das Verfahren erfolgreich in vielen Anwendungsbereichen außerhalb der Medizin etabliert. Durch die Bereitstellung von hochgelösten Bildern in Echtzeit und ohne direkten Kontakt mit der Probe, ist die OCT eine ideale Prüftechnik für vielfältige Anwendungen.

Das nicht-invasive, tomographische Bildgebungsverfahren aus der Familie der Weißlichtinterferometrie ermöglicht es, die Topographie von Oberflächen und inneren Strukturen in streuenden Medien sichtbar zu machen. Breitbandige Superlumineszenzdioden sowie Laserlichtquellen im nahinfraroten Wellenlängenbereich zwischen 600 und 1500 nm dienen als Lichtquelle. Das erzielbare Auflösungsvermögen der OCT beträgt je nach spektraler Breite zwischen 1 und 20 µm.

Anwendungen

Industrie

- Kunststoffindustrie, Verpackungstechnik
- Elektronikindustrie
- Solarindustrie
- Nahrungsmittelindustrie

Medizin

- Biomaterialien
- Dermatologie
- Pharmakologie
- Hals-Nasen-Ohren-Heilkunde

Vorteile der OCT

- Nicht-invasives, berührungsfreies Messverfahren
- Auflösung im Sub-Mikrometer-Bereich (mit Lichtquellen sehr großer spektraler Breite)
- Schnelles Verfahren mit > 30 B-Bildern pro Sekunde
- Keine Probenpräparation nötig
- Keine ionisierende Strahlung
- Variabler Messbereich

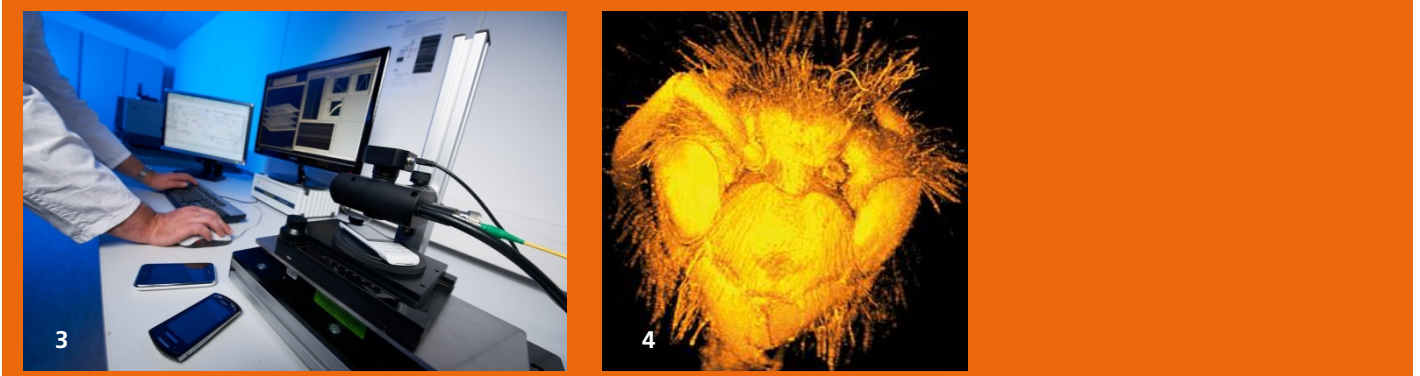
Fraunhofer-Institut für Keramische Technologien und Systeme IKTS

Maria-Reiche-Straße 2
01109 Dresden

Ansprechpartner

Andreas Lehmann
Telefon 0351 88815-571
andreas.lehmann@ikts.fraunhofer.de

www.ikts.fraunhofer.de



- 1 Bone tissue (3D-OCT).
- 2 Tomogram of plastic foil weld.
- 3 OCT working place.
- 4 Wasp head (tomogram).

INDUSTRIAL OPTICAL COHERENCE TOMOGRAPHY

The Optical Coherence Tomography (OCT) originates from depth resolved visualization of biological materials. Accomplished by intensive research during the last years the method established in many application areas outside medicine. By providing high-resolution images, taken in real-time and without direct contact to the sample, OCT is the ultimate testing technique for various industrial applications.

OCT is a noninvasive, tomographic imaging technique from the family of white light interferometry. Using OCT, the topography of surfaces and internal structures in scattering media can be visualized. Light sources are broadband super-luminescence diodes and laser sources in the near-infrared wave-length range between 600 and 1700 nm.

Applications

Industry

- Plastics industry
- Packaging

- Electronics
- Solar and food industry

Medical research

- Biological materials
- Dermatology
- Pharmacology
- Otolaryngology

Advantages of OCT

- Noninvasive, contactless measuring technique
- Resolution in the sub-micrometer range
- Velocity (more than 30 B images per second)
- No sample preparation required
- No ionizing radiation
- Variable measuring range
- Decoupling of lateral and depth resolution: high-resolution measurements possible at large intervals
- Reflective measurement: no detector needed at the sample backwall
- Simple adaptation at the measurement objects, processes and plants

Fraunhofer Institute for Ceramic Technologies and Systems IKTS

Maria-Reiche-Strasse 2
01109 Dresden, Germany

Contact

Andreas Lehmann
Phone +49 351 88815-571
andreas.lehmann@ikts.fraunhofer.de

www.ikts.fraunhofer.de